

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000039002 A
(43)Date of publication of application: 05.07.2000

(21)Application number: 1019980054196

(22)Date of filing: 10.12.1998

(71)Applicant: SAMSUNG SDI CO., LTD.

(72)Inventor: MUN, CHEOL HUI

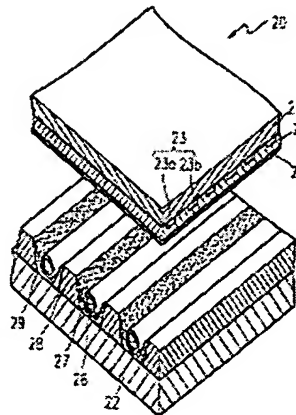
(51)Int. Cl. H01J 17/49

(54) PLASMA DISPLAY PANEL

(57) Abstract:

PURPOSE: A plasma display panel is provided to minimize the complex devices which is needed for an exposing process and simply the manufacturing process.

CONSTITUTION: An upper substrate(21) and a lower substrate(22) which are made of glass is provided in a plasma display panel(20). A common electrode(23a) and a scanning electrode(23b) are installed under the upper substrate(21). The common electrode(23a) and the scanning electrode(23b) are covered with a dielectric layer(24). A protecting layer(25) is formed on one surface of the dielectric layer(24). The lower substrate(22) is opposite to the upper substrate(21). A cross wall(28) forms a discharging space between the upper substrate(21) and the lower substrate(22). A fluorescent layer(29) is coated between the cross wall(28).



COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of final disposal of an application (20010417)

Patent registration number (1002976900000)

Date of registration (20010524)

BEST AVAILABLE COPY

특 2000-0039002

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶

H01J 17/49

(11) 공개번호 특2000-0039002

(43) 공개일자 2000년07월05일

(21) 출원번호 10-1998-0054196
(22) 출원일자 1998년12월10일
(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사 김순택
경기도 수원시 팔달구 신동 575번지
(72) 발명자 문철희
충청남도 천안시 성성동 산 24-1
(74) 대리인 권석훈, 이영팔, 이상용

심사청구 : 있음

(54) 플라스마 디스플레이 패널

요약

본 발명은 상부기판상에 형성되는 공통전극과 주사전극과, 상기 전극을 매립하는 제1유전체층과, 상기 상부기판과 대향되게 설치되는 하부기판상에 형성되고 상기 전극과 직교하는 어드레스전극과, 상기 어드레스전극을 매립하는 제2유전체층과, 상기 하부기판상에 도포되는 형광체를 구비하고, 상기 공통전극 및 주사전극과, 어드레스전극중 적어도 어느 하나의 전극은 전도성의 와이어로 된 것을 특징으로 하는 플라스마 디스플레이 패널에 관한 것이다.

도표도

도2

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 플라스마 디스플레이 패널을 개략적으로 도시한 단면도,
도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널의 일부를 절단한 분리사시도,
도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널을 개략적으로 도시한 단면도,
도 4는 본 발명의 제3실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널을 개략적으로 도시한 단면도,
도 5는 본 발명의 제4실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널을 개략적으로 도시한 단면도,
도 6은 도 5의 기판상에 와이어를 설치하기위하여 정렬된 상태를 도시한 분리사시도,
도 7은 도 5의 기판상에 와이어가 설치된 이후를 도시한 사시도,
도 8은 본 발명의 제5실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널을 개략적으로 도시한 단면도,
도 9는 본 발명의 제6실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널을 개략적으로 도시한 단면도,
도 10은 본 발명의 제7실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널을 개략적으로 도시한 사시도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명>

10,20,50,60,70,80,90,100. 플라스마 디스플레이 패널
11,21,51,61,71,81,91,110. 상부기판
12,22,52,62,72,82,92. 하부기판
13,23,53,63,73,83,93,120. 전극
14,24,54,64,74,84,94,140. 유전체층
15,25,55,65,75,85,95,150. 보호막
16,26,56,66,76,86,96,160. 어드레스전극
17,27,57,67,77,87,97,130. 유전체층
18,28,58,68,78,88,98. 격벽
19,29,59,69,79a,79b,89a,89b,99. 형광체층

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 기판상에서 와이어의 외주면에 선택적으로 전극, 형광체층, 격벽등을 코팅하여 설치하도록 구조가 개선된 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것이다.

통상적으로, 플라즈마 디스플레이 패널(plasma display panel)은 복수개의 전극이 코팅된 두 회로기판상에 네온혼합기체를 주입하여 봉입한 다음 방전전압을 가하고, 이 방전전압으로 인하여 두 전극사이에 기체가 발광하게 되면 적절한 필스전압을 가하여 두 전극이 교차하는 점에 어드레싱(addressing)하여 소망하는 숫자, 문자 또는 그래픽을 구현하는 표시장치를 말한다.

이러한 플라즈마 디스플레이 패널은 방전법에 인가하는 구동 전압의 형식, 예컨대 방전형식에 따라 직류형과 교류형으로 분류하고, 전극들의 구성 형태에 따라 대향방전형 및 면방전형으로 구분할 수 있다.

직류형 플라즈마 디스플레이 패널은 모든 전극들이 방전공간에 노출되는 구조로서, 대용전극들사이에 전하의 이동이 직접적으로 이루어진다. 반면에, 교류형 플라즈마 디스플레이 패널은 적어도 한 전극이 유전체층에 매립되고, 대응하는 전극들 사이에 직접적인 전하의 이동이 이루어지지 않는 대신 유전체층 표면에 방전에 의해 생성된 이온과 전자가 부착하여 벽전압(wall voltage)을 형성하고, 유지전압(sustaining voltage)에 의해 방전유지가 가능하다.

대향방전형 플라즈마 디스플레이 패널은 단위화소마다 어드레스전극과 주사전극이 대향하여 마련되고, 두 전극간에 어드레싱방전 및 유지방전이 일어나는 방식이다. 대신에, 면방전형 플라즈마 디스플레이 패널은 각 단위화소마다 어드레스 전극과 그에 해당하는 공통전극과 주사전극이 마련되어 어드레싱방전과 유지방전이 발생하게 되는 방식이다.

도 1을 참조하면, 종래의 플라즈마 디스플레이 패널(10)은 상부기판(11)과 하부기판(12)이 마련된다. 상기 상부기판(11)의 아랫면에는 복수개의 전극(13)이 스트라이프 타입으로 형성되어 있다. 그리고, 상기 전극(13)은 유전체층(14)에 의하여 매립되어 있고, 상기 유전체층(14)의 일면에는 보호막(15), 이를테면 산화마그네슘(MgO)막이 형성되어 있다.

반면에, 상기 상부기판(11)과 대향하게 설치되는 하부기판(12) 상에는 어드레스전극(16)이 상기 전극(13)과 적교하도록 스트라이프 타입으로 형성되어 있다. 상기 어드레스전극(16)은 유전체층(17)에 의하여 매립되어 있다. 상기 유전체층(17)상에는 방전공간을 구획하는 격벽(18)이 소정간격 이격되게 설치되고, 상기 격벽(18) 사이에는 적, 녹, 청색의 형광체층(19)이 소정두께를 가지고 도포되어 있다.

미와 같은 구조를 가지는 종래의 플라즈마 디스플레이 패널(10)을 제조하기 위해서는 유리로 된 기판(11)(12)이 마련되고, 상기 기판(11)(12) 상에는 전극들(13)(16)을 형성시키게 된다. 상기 전극(13)(16)은 전도성 페이스트(paste)를 이용하여 직접 패턴인쇄하거나, 감광성 페이스트를 이용하여 포토리소그래피공정을 통하여 형성하거나, 스퍼터링(sputtering)법이나 증착(evaporating)법으로 전면코팅 후 포토리소그래피공정으로 형성시킨다.

이어서, 유전체층(14)(17)을 전면인쇄하여 상기 전극(13)(16)을 매립하게 된다. 여기서, 상기 하부기판(12)측에 있어서, 유전체층(17) 상면에는 소정간격 이격되게 격벽(18)을 형성시키게 된다. 상기 격벽(18)은 격벽(18)과 동일한 패턴의 스크린을 하부기판(12)상에 밀착시키고, 격벽(18) 원소재를 인쇄하여 건조 및 소성시켜 완성하게 된다. 또한, 상기 격벽(18) 사이에 형성되는 형광체층(19)은 패턴인쇄법, 디스펜싱법, 포토리소그래피법으로 형성시키게 된다.

미와 같이, 상부기판(11)상에 전극(13), 유전체층(14), 보호막(15)을 형성시키는 경우나, 하부기판(12)상에 전극(16), 유전체층(17), 격벽(18) 및 형광체층(19)을 형성시키기 위해서는 각 단위 공정이 매우 복잡하고, 특히, 포토공정 및 소성공정의 횟수가 많아서 공정코스트가 많이 드는 문제점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 상하부기판상에서 와이어의 외주면에 선택적으로 유전체층, 형광체층, 격벽 및 보호막을 코팅하여 설치하도록 구조가 개선된 플라즈마 디스플레이 패널을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따른 플라즈마 디스플레이 패널은, 상부기판과, 상기 상부기판에 교대로 형성되는 공통전극과 주사전극과, 상기 전극을 매립하는 제1유전체층과, 상기 상부기판과 대향되게 설치되는 하부기판과, 상기 하부기판상에 소정간격 이격되게 설치되는 격벽과, 상기 격벽사이에 상기 전극과 적교하는 형태로 설치되는 어드레스전극과, 상기 어드레스전극을 매립하는 제2유전체층과, 상기 하부기판상의 소정부에 도포되는 형광체층을 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널에 있어서, 상기 공통전극 및 주사전극과, 어드레스전극중 적어도 어느 하나의 전극은 전도성의 와이어로 된 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 제1유전체층은 상기 공통전극 및 주사전극의 외주면에 코팅되고, 상기 제2유전체층의 외주면에는 보호막이 코팅되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 제2유전체층은 어드레스전극의 외주면에 코팅된 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 형광체층은 상기 제2유전체층의 외주면에 코팅되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 격벽은 절연성의 와이어인 것을 특징으로 한다.

더욱이, 상기 격벽은 복수개씩 소정간격 이격되게 설치되고, 그 외주면에는 형광체층이 형성되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 다른 측면에 의하면, 상기 상부기판상에 교대로 형성되는 공통전극과 주사전극; 상기 전극을 매립하는 제1유전체층; 상기 상부기판과 대향되게 설치되는 하부기판; 상기 하부기판의 상면에 형성되는 전도성의 와이어로 된 어드레스전극; 상기 어드레스전극을 매립하는 제2유전체층; 상기 제2유전체층의 상면에 소정간격 이격되게 설치되는 격벽; 및 상기 격벽사이에 도포되는 형광체층을 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 격벽은 절연성의 와이어로 된 것을 특징으로 한다.

이하에서 첨부된 도면을 참조하면서 플라즈마 디스플레이 패널의 일 실시예를 상세하게 설명하고자 한다.

도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널(20)을 도시한 것이다.

도면을 참조하면, 상기 플라즈마 디스플레이 패널(20)에는 유리로 된 상부기판(21)과 하부기판(22)이 마련된다. 상기 상부기판(21)의 아랫면에는 공통전극(23a)과 주사전극(23b)이 교대로 형성된 전극(23)이 스트라이프 타입으로 설치된다. 상기 전극(23)은 유전체층(24)에 의하여 매립되어 있다. 상기 유전체층(24)의 일면에는 유전체층(24)을 보호하여 상기 패널(20)의 수명을 길게하고, 2차전자방출을 이용한 구동전압강하 및 효율향상을 목적으로 보호막(25), 마이테면 산화마그네슘막이 형성된다.

그리고, 상기 상부기판(21)과 대향하여 설치되는 하부기판(22) 상에는 소정간격 이격되게 격벽(28)이 설치된다. 상기 격벽(28)은 상부기판(21)과 하부기판(22) 사이에 방전공간을 형성하고, 방전이 발생시 전극셀간의 크로스토크(cross talk)를 방지하기 위하여 필요하다. 상기 격벽(28) 사이에는 적, 녹, 청색의 형광체층(29)이 소정 두께를 가지고 도포되어 있다.

또한, 상기 형광체층(29) 상면에는 상부기판(21)에 형성되는 전극(23)과 직교하도록 어드레스전극(26)이 설치된다. 상기 어드레스전극(26)은 전기적신호를 전달하는 기능을 하는 전도성의 소재로 된 와이어, 예컨대 알루미늄, 구리, 금, 백금등의 금속성 소재로 되어 있다. 그리고, 상기 어드레스전극(26)의 외주면에는 유전체층(27)이 코팅되어 있다.

상기와 같은 구조를 가지는 플라즈마 디스플레이 패널(20)의 제조과정중 하부기판(22)상에 어드레스전극(26), 유전체층(27), 격벽(28) 및 형광체층(29)을 형성시키는 과정은 다음과 같다.

우선, 투명유리로 된 하부기판(22)이 마련된다. 상기 하부기판(22)의 상면에는 소정간격 이격되게 격벽(28)을 인쇄법, 샌드블래스팅법등으로 형성시키고, 상기 격벽(28) 사이에는 형광체층(29)을 패턴인쇄법, 디스펜싱법, 포토리소그래피법으로 소정두께 도포시킨다.

그리고, 어드레스전극(26)으로 사용하기 위한 전도성의 와이어를 마련하고, 상기 전극(26)의 외주면에 유전체층(27)의 원소재를 코팅시키게 된다.

이때, 패턴법이나 노광법으로 형성된 스트라이프 타입의 종래 전극(도1,16)은 특정값의 전도성을 가지기 위하여 그 폭이 50 내지 100 마이크로미터가 되도록 형성시켜야 하는데 비하여, 본 발명에 따른 전극(26)은 금속성의 소재로 된 와이어를 사용하므로 종래의 전극(16)과 동일한 전도율을 가지기 위해서는 비교적 작은 직경인 5 내지 10 마이크로미터정도이면 가능하며 개구율이 크게 향상된다.

그리고, 상기 유전체층(27)은 전극(26)의 외주면에 스퍼터링법이나 증착법등의 방법으로 코팅이 가능하고, 와이어로 된 전극(26)을 유전체층(27)의 원소재가 저장된 별도의 코팅장치내로 인라인 형태로 통과시켜 형성시킬수도 있다.

이 유전체층(27)은 전극(26)의 외주면에 코팅된 다음에 소정의 건조공정을 거쳐 건조시키거나, 부착력을 향상시키기 위하여 소성을 행하는 것이 바람직하다. 이 경우, 인라인 방식으로 공급되는 유전체층(27)이 코팅된 전극(26)을 건조 및 소성할 수 있는 소규모의 건조로나 소성로만 설치하면 되는 잇점이 있다.

도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널(30)을 도시한 것이다.

도면을 참조하면, 상부기판(31)의 아랫면에는 전극(33)이 스트라이프 타입으로 마련되고, 유전체층(34)과 보호막(35)이 순차적으로 코팅된다.

그리고, 상기 하부기판(32) 상에는 소정간격 이격되게 격벽(38)이 형성되고, 상기 격벽(38) 사이에는 형광체층(39a)이 도포되어 있다. 이 형광체층(39a) 상에는 도 3의 전극(36)과 마찬가지로 금속성의 와이어로 된 어드레스전극(36)이 위치하게 된다.

상기 어드레스전극(36)의 외주면에는 유전체층(37), 형광체층(39b)이 순차적으로 코팅되어 있다. 이 경우에는 형광체층(39a)(39b)이 어드레스전극(36)의 외주면과 격벽(38)상에 각각 형성되어 있으므로 형광면적을 확장시키는 효과가 있다.

도 4는 본 발명의 제3실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널(40)을 도시한 것이다.

도면을 참조하면, 상기 플라즈마 디스플레이 패널(40)은 상부기판(41)과 하부기판(42)이 마련된다. 상기 상부기판(41)의 아랫면에는 전극(43)과, 유전체층(44)과, 보호막(45)이 순차적으로 코팅되어 있다.

그리고, 상기 하부기판(42) 상에는 소정간격 이격되게 격벽(48)이 형성되고, 상기 격벽(48) 사이에는 전도성을 가지는 와이어로 된 어드레스전극(46)이 배열하게 된다. 상기 어드레스전극(46)의 외주면에는 본

실시예의 특징에 따른 유전체층(47)과, 형광체층(49)이 순차적으로 코팅되어 있다.

도 5는 본 발명의 제4실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널(50)을 도시한 것이다.

도면을 참조하면, 상기 플라스마 디스플레이 패널(50)에는 상부기판(51)과 하부기판(52)이 마련되고, 상기 상부기판(51)에는 스트라이프 타입의 전극(53)과, 유전체층(53)과, 보호막(54)이 형성되어 있다.

그리고, 상기 하부기판(52) 상에는 상기 전극(53)과 직교하는 형태로 전도성이 우수한 금속재의 와이어로 된 어드레스전극(56)이 마련되고, 상기 어드레스전극(56)의 외주면에는 유전체층(57)과 형광체층(59)이 순차적으로 코팅되어 있다.

한편, 상기 하부기판(52) 상에는 소정간격 이격되게 격벽(58)이 설치된다. 상기 격벽(58)은 상기 언급된 다른 실시예에서의 격벽들과는 달리 와이어로 이루어져 있다.

즉, 상기 격벽(58)은 절연을 위하여 세라믹 물질로 된 소재, 이를테면 탄화규소(SiC)로 이루어지고, 이 와이어의 외주면에는 콘트라스트 향상 및 반사를 향상을 위하여 흑색 또는 백색 페이스트를 코팅하여 사용하게 된다. 이와 같이 이루어진 격벽(58)은 상기 하부기판(52) 상에 소정간격 이격되게 되고, 그 사이에 상기 어드레스전극(56)이 배열된다.

이때, 상기 격벽(58)을 기판(52)상에 설치하기 위해서는 도 6 내지 도 7에 도시된 것과 같은 공정을 거친다.

즉, 격벽(58)을 소망하는 기판(52)의 장착부에 설치하기 위하여 별도의 프레임(61)이 마련된다. 상기 프레임(61)에는 다수개의 홈이 소정간격 이격되게 형성되어 있다. 홈이 형성된 프레임(61)에는 각 홈마다 격벽(58)의 원소재인 와이어(62)가 각각 위치한다. 이는 상기 기판(52)상에서 정렬시 서로 겹쳐지거나 뒤 틀려지는 것을 방지하기 위함이다.

이어서, 상기 프레임(61)과 대향되게 기판(52)을 정렬시키고 상호 밀착시키게 된다.

상기 기판(52) 상에 와이어(62)를 고정시키기 위해서는 도 7에 도시된 바와 같이 기판(52) 상면의 가장자리를 따라서 납등을 다량 함유한 특수 성분의 미세한 유리 분말로 된 글래스 프리트(71)를 인쇄하고 건조, 소성하여 기판(52)에 대하여 와이어(62)를 위치오차없이 고정시키게 된다.

도 8은 본 발명의 제5실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널(80)을 도시한 것이다.

도면을 참조하면, 상기 플라스마 디스플레이 패널(80)은 상부기판(81)과 하부기판(82)이 마련된다. 상기 상부기판(81)의 아랫면에는 전극(83)과, 유전체층(84)과, 보호막(85)이 순차적으로 형성되어 있다.

그리고, 상기 상부기판(81)과 대향되게 설치되는 하부기판(82) 상에는 전극셀간의 혼색을 방지하기 위하여 소정간격 이격되게 복수개 격벽(88)이 마련된다. 상기 격벽(88)은 도 5에 도시된 격벽(58)과 마찬가지로 와이어 형태의 절연성 물질로 이루어지고, 격벽(88)의 외주면에는 형광체층(89a)이 코팅된다. 상기 격벽(88) 사이에는 유전체층(87)과 형광체층(89b)이 순차적으로 코팅된 어드레스전극(86)이 위치하게 된다.

도 9는 본 발명의 제6실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널(90)을 도시한 것이다.

도면을 참조하면, 상기 플라스마 디스플레이 패널(90)에는 상부기판(91)과 하부기판(92)이 마련된다. 상기 상부기판(91)의 아랫면에는 전극(93)과, 유전체층

(94)과, 보호막(95)이 순차적으로 형성된다.

그리고, 상기 상부기판(91)과 대향되게 설치되는 하부기판(92) 상에는 전도성의 와이어로 된 어드레스전극(96)이 상기 전극(93)과 직교하는 형태로 위치한다. 상기 어드레스전극(96)은 유전체층(97)에 의하여 매립되어 있다. 상기 유전체층(97) 상에는 절연성의 와이어로 된 격벽(98)이 소정간격 이격되게 형성되고, 상기 격벽(98) 사이에는 형광체층(99)이 코팅되어 있다.

도 10은 본 발명의 제7실시예에 따른 플라스마 디스플레이 패널(100)의 일부를 도시한 것이다.

도면을 참조하면, 플라스마 디스플레이 패널(100)은 상기 다른 실시예와는 달리 상부기판(110) 상에 와이어 형태의 전극(120)이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

즉, 상기 상부기판(110)의 아랫면에는 교대로 형성되는 공통전극(120a)과 주사전극(120b)으로 된 전극(120)이 스트라이프 타입으로 설치된다. 상기 전극(120)은 전도성의 소재로 된 와이어로서, 이를테면 알루미늄, 구리, 금, 백금등의 금속성 소재로 되어 있다.

이러한 상기 전극(120)의 외주면에는 유전체층(130)이 코팅되고, 상기 유전체층(130)의 외주면에는 이를 보호하고, 2차전자방출을 이용한 구동전압강화 및 효율향상을 위하여 보호막(140)이 코팅된다.

상기와 같이 여러 가지 실시예를 가지는 본 발명에 따른 플라스마 디스플레이 패널의 작용은 도 2를 참조하여 설명하면, 주사전극(23b)과 어드레스전극(26) 사이에 전압이 인가되어 예비방전이 일어나 벽전하가 충전되고, 이 벽전하가 충전된 방전공간에서 상기 주사전극(23b)과 공통전극(23a) 사이에 전압이 인가되어 글로우방전이 일어나 플라스마가 형성된다. 이로부터 자외선이 방사되어 형광체층(29)을 여기시켜 화상을 구현하게 된다.

발명의 효과

이상의 설명에서와 같이 본 발명의 플라스마 디스플레이 패널은 와이어 형태로 된 소재를 이용하여 각 전극이나 격벽을 제조하고, 그 외주면에 유전체층, 보호막, 형광체층등을 선택적으로 형성시키는 것에 그 특징을 들 수 있다.

이와 같은 구조를 가지는 플라스마 디스플레이 패널은 첫째, 와이어 형태로 제조하여 기판에 부착시키는 형태이므로 대형기판 크기에 대응되는 장치가 필요없게 되고, 노광공정에 소요되는 복잡한 장치를 최소화

시릴 수 있다.

둘째, 상부기판과 하부기판에 설치되는 전극, 격벽을 인라인 상태로 진행시키게 되어 코팅, 건조, 소성하게 되므로 공정이 매우 단순하게 이루어진다.

셋째, 와이어 형태를 이용하므로 기판상에 배열의 어려움을 원천적으로 제거할 수 있게 되며, 기판의 열 변형도 전혀 문제가 되지 않으므로 경제적인 소다라임(sodalime) 유리를 기판으로 사용할 수 있다.

넷째, 어드레스전극, 유전체층, 형광체층을 와이어 상태로 공정하여 격벽사이에 위치하는 경우에도 정확한 위치정렬없이 격벽사이에만 들어가면 되고, 기판 자체에 밀접하게 부착시킬 필요도 없다.

다섯째, 격벽사이에 형광체층을 형성후 유전체층이 코팅된 와이어 형태의 전극을 사용하는 경우에 유전체층의 효율적인 배치로 인하여 무효소비전력이 크게 줄어들게 되므로 구동시 소비전력을 낮출 수 있다.

본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

(5) 청구의 범위

청구항 1. 상부기판과, 상기 상부기판에 교대로 형성되는 공통전극과 주사전극과, 상기 전극을 매립하는 제1유전체층과, 상기 상부기판과 대향되게 설치되는 하부기판과, 상기 하부기판상에 소정간격 이격되게 설치되는 격벽과, 상기 격벽사이에 상기 전극과 직교하는 형태로 설치되는 어드레스전극과, 상기 어드레스전극을 매립하는 제2유전체층과, 상기 하부기판상의 소정부에 도포되는 형광체층을 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널에 있어서,

상기 공통전극 및 주사전극과, 어드레스전극중 적어도 어느 하나의 전극은 전도성의 와이어로 된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 2. 제1항에 있어서,

상기 제1유전체층은 상기 공통전극 및 주사전극의 외주면에 코팅되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 3. 제2항에 있어서,

상기 제1유전체층의 외주면에는 보호막이 코팅되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 4. 제1항에 있어서,

상기 제2유전체층은 어드레스전극의 외주면에 코팅된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 5. 제4항에 있어서,

상기 형광체층은 상기 제2유전체층의 외주면에 코팅되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 6. 제4항또는제5항에 있어서,

상기 격벽사이의 방전공간의 내면에는 형광체층이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 7. 제1항에 있어서,

상기 격벽은 절연성의 와이어인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 8. 제7항에 있어서,

상기 격벽은 복수개씩 소정간격 이격되게 설치되고, 그 외주면에는 형광체층이 형성되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 9. 상부기판;

상기 상부기판상에 교대로 형성되는 공통전극과 주사전극;

상기 전극을 매립하는 제1유전체층;

상기 상부기판과 대향되게 설치되는 하부기판;

상기 하부기판의 상면에 형성되는 전도성의 와이어로 된 어드레스전극;

상기 어드레스전극을 매립하는 제2유전체층;

상기 제2유전체층의 상면에 소정간격 이격되게 설치되는 격벽; 및

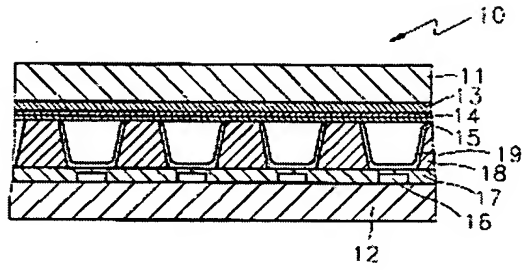
상기 격벽사이에 도포되는 형광체층;을 포함하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

청구항 10. 제 9 항에 있어서,

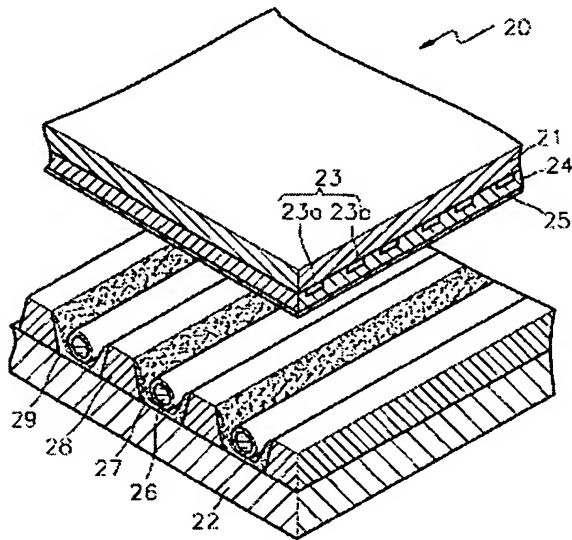
상기 격벽은 절연성의 와이어로 된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

도면

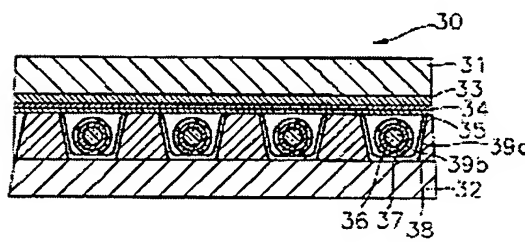
도 1



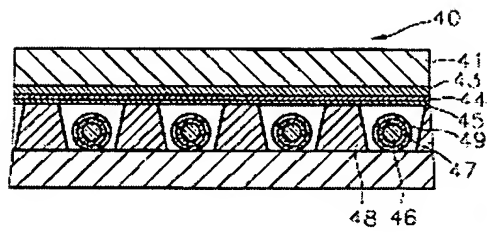
도 2



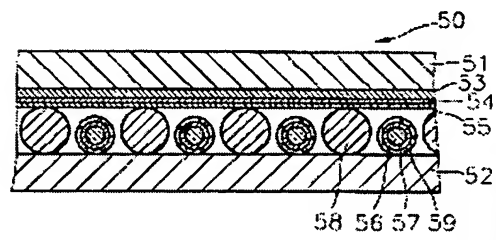
도 3



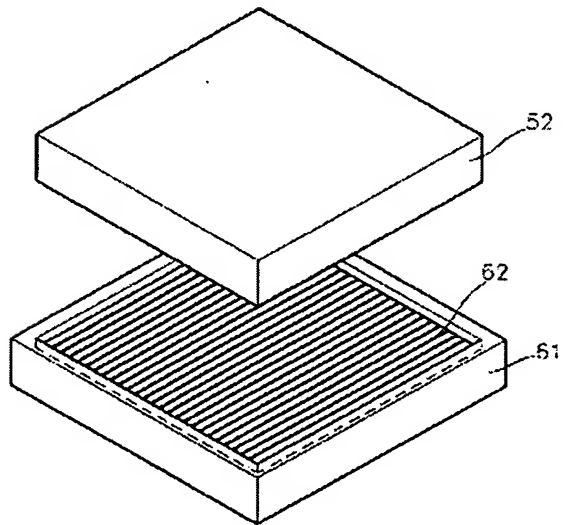
도 4



도 5

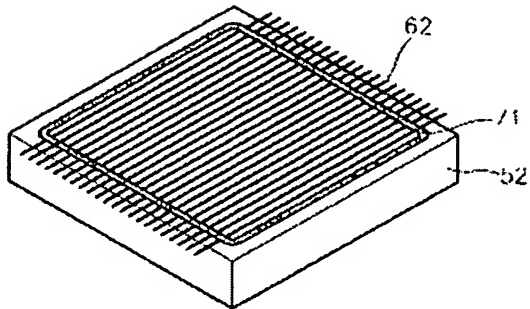


도 6

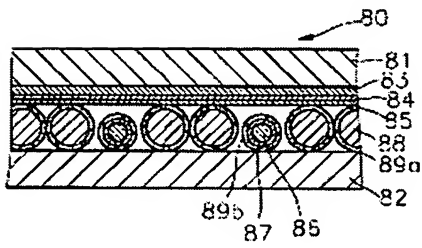


BEST AVAILABLE COPY

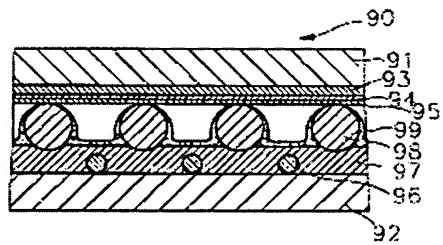
도 87



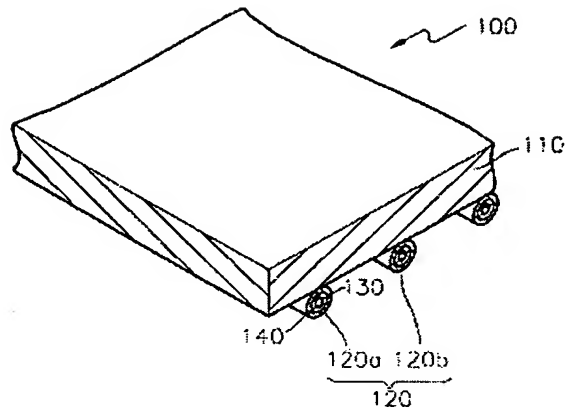
도 88



도 89



도 10



BEST AVAILABLE COPY